

RANDEC

ニュース

(財)原子力施設デコミッションング研究協会会報 1991・5 No. 9

新年度を迎えるにあたって

RANDEC 専務理事

新 谷 英 友



賛助会員の皆様には当協会の事業に関しまして日頃から多大のご協力を賜り、厚くお礼を申し上げます。お蔭をもちまして平成3年度の事業も予定どおり終了し、この4月には発足以来第4年度目の事業を無事にスタートさせることが出来ました。

ご案内のとおり、原子力施設のデコミッションングは、原子力界の新しい課題として各国において精力的に技術開発が進められていますが、一方では昨年アメリカのDOEが発表したEM計画（環境修復と廃棄物管理計画）に見られるように、デコミッションングが国の政策課題として具体的かつ総合的に取り上げられるようになっており、新たな段階に入ろうとしております。当協会は、このような状況を踏まえて我が国におけるデコミッションング技術の確立に資するため、研究用原子力施設を対象に早急かつ着実に活動を展開して参りたいと考えます。

先の理事会及び評議員会において、賛助会員各社のご提案に基づく新たな研究開発計画と今後の事業展開に関する基本的な考え方が承認され、今後10年間を見通した事業指針が明確になりました。研究開発計画は今年度から本格的な試験研究が開始されますが、その成果は日本原子力研究所等における具体的なデコミッションング計画に適用し、技術の開発に役立てたいと考えます。デコミッションングを具体的に実施するためには、短期間に大量に発生する解体廃棄物への適切な対応が不可欠であり、また、デコミッションングに伴う安全性の確保、一般への普及啓発などの諸措置も今後の重要な課題であります。これらの課題にもより積極的に取り組んで参りたいと考えます。

今後とも一層のご支援、ご協力を賜りますようお願い申し上げます。

(財)原子力施設デコミッションング研究協会

平成3年度事業計画

平成3年度の事業計画が、去る3月14日に開催された理事会及び評議員会で承認され、内閣総理大臣に届出を致しました。

本年度事業の特徴は、原子炉施設の解体について、技術の高度化をめざした実証試験とシステムエンジニアリングの確立をめざした、データベースの構築が本格的に展開されることです。原子力船「むつ」の解役についても最適のデコミッションング方法について調査検討が行われます。また、原子炉のデコミッションングに係る安全規制に関する調査及び実証試験が行われます。核燃料施設については前年度に引続き、「再処理施設解体技術開発計画」に協力し、解体方法、必要な研究開発項目等について調査が行われます。その他、解体物の処理、処分、再利用等の技術開発に係る試験研究・調査を進めると共に、国際協力やデコミッションングに対する普及啓発活動にも積極的に対応していく計画です。賛助会員各位の一層のご協力をお願い申し上げる次第です。

◎平成3年度事業計画

○基本方針

我が国の原子力開発利用は開始以来30有余年を経過し、原子力施設のデコミッションングが現実の課題となってきた。当初建設された研究用施設は、既に、その一部がデコミッションングされつつあり、また、商業用原子力発電所のデコミッションングは、1990年代の後半にも本格化されると見込まれている。このような状況の下で、早急にデコミッションングに関する技術の確立と、適切な対応が必要とされている。

原子力施設のデコミッションングは、先進諸国

の共通の課題であり、OECD、IAEAの国際機関を中心に盛んな情報交換、技術協力が行われている。

当財団は、このような状況を踏まえて、デコミッションングに関する試験研究・調査技術・情報の提供、人材の養成、普及啓発等の事業を通してデコミッションングに関する技術の確立を図ることとする。

平成3年度においては、原子炉施設及び核燃料サイクル施設の解体技術、解体廃棄物の処理処分方法、並びに解体物の再利用技術に係る試験研究・調査を行うと共に、デコミッションングの安全規制に関する調査及び実証試験を行う。また、デコミッションングに関する国内外の情報及びデータを収集、評価し、これらをデータベース化して情報システムの開発を進めると共に、デコミッションングに係る必要な技術、情報の提供及び技術指導を行う。さらに、デコミッションングに係る技術者の養成を図ると共に、成果の普及と広報活動に努める。これらの事業を効果的に実施するための国際協力を積極的に進める。

○事業内容

I. デコミッションングに関する試験研究・調査

1. 原子炉施設の解体技術に関する試験研究・調査

原子炉施設の解体技術の開発のため、既存技術の実証と高度化を目指した試験研究・調査を行う。その一環としてデコミッションングに関する汎用技術情報データベースの開発を進めると共に、汚染拡大防止を目的とした一次系配管切断技術の開発に着手する。

原子炉施設のデコミッションングの在り方に

ついて研究用原子炉を主たる対象としてデコミッションングの方法、技術的課題等に関する調査・検討に着手する。

原子力船「むつ」の解役に備え、原子炉の最適なデコミッションングの進め方について調査・検討を行う。

2. 核燃料施設の解体技術に関する調査

核燃料施設は取り扱う核種によって多種多様であり、それぞれの特徴に応じたデコミッションングが必要である。今年度は、再処理施設のデコミッションングに関して、解体技術上の課題のほか、安全性・経済性を含めて総合的な調査を行う。

また、「再処理施設解体技術開発計画」に協力して対象施設の解体手順、解体のために必要な研究開発項目の選定等について調査・検討を行う。

3. 原子力施設の解体廃棄物に関する調査・試験

原子炉施設、核燃料サイクル施設等のデコミッションングに伴って発生する解体廃棄物を適切に処置するため、その発生量、性状等について検討調査及び試験を行うと共に、解体廃棄物の合理的な処理処分方法に係る調査・検討を行う。

4. 解体物の再利用に関する調査

原子力施設のデコミッションングに伴って発生する金属等解体物の活用を図るため、解体物の再利用に係る処理システム、処理技術に係る調査・検討を行う。

5. 原子炉施設デコミッションングに係る安全規制の調査・実証試験

原子炉施設のデコミッションングに係る安全規制について基本的考え方と法体系の整備に関する基礎的調査を行う。また、これらの考え方を裏付けするためのコンクリート汚染状況等に関する安全性実証試験に着手する。

II. デコミッションングに関する技術・情報の提供

1. 技術情報の提供と管理

OECDの情報交換協力協定に基づく技術情報を始め、国内外のデコミッションングに関する情報及びデータを収集、整理し、関係機関に提供すると共に、研究開発用原子力施設の解体作業状況についても必要に応じて記録し、解体計画の検討に資する。

デコミッションング関連の特許の管理、運用の体制を整備し、技術の円滑な移転、提供に努める。

また、デコミッションングに関する技術情報システムを効率的に管理、運用するための方法について検討を行う。

2. 技術の提供

これまでに得られた技術的成果、経験をもとに、関係機関に対して必要な技術支援を行うと共に、具体的なデコミッションング計画の実施に関して必要な技術協力を行う。

3. 国際協力

OECD、IAEA等海外との技術交流、情報交換等を積極的に推進すると共に、調査団を派遣して諸外国におけるデコミッションングの動向、研究開発の現状等について調査を行う。

III. デコミッションングに関する人材の養成

デコミッションングに係る人材の養成のため、関連機関、企業等の技術者を対象とした専門講習会の開催、技術者の受入れ養成を行う。

IV. デコミッションングに関する普及啓発

デコミッションングに関する国内外の動向の紹介及び技術の普及を目的として会報及び会誌を定期的に発行すると共に、事業活動に関する報告会、講演会を開催し、啓発に努める。

また、デコミッションングの円滑な推進と原子力の普及を図るため、デコミッションングに関するパンフレット、ビデオの作成、展示会、講習会の実施等を通して広報活動を行う。

原子炉施設デコミッションング 高度化技術の開発について

当協会は、関係機関・賛助会員各社の協力のもとに、原子炉解体技術の高度化を積極的に推進するため、試験研究を長期的に進めて行くことを計画している。

このため、原子炉廃止措置に必要な次の8つの分野

- (1) 廃止措置計画管理技術
- (2) 原子炉廃止措置方法（解体設計技術）
- (3) 圧力容器等の解体
- (4) 原子炉遮蔽体の解体
- (5) 一次系配管・機器の解体
- (6) 安全技術・サイト開放
- (7) 解体物の処理・処分
- (8) 解体物の再利用

における要素技術の開発について、研究計画を作成することとした。その結果、当協会が選定した高度化技術開発のテーマ22件と27社に及ぶ賛助会員各社から提案された83件のテーマを加えた合計105件の提案を対象に検討を行い、この程、「原子炉施設デコミッションング高度化技術開発計画」をとりまとめた。

取りまとめに当たり、提案テーマの中で関連するものは統合し、38の要素技術開発テーマに整理した。この要素技術について、①実用性、②発展性、③独創性、④開発上のリスク、⑤波及効果の5つの技術的判断基準をもとに総合評価を行い、次のような技術的優先順位を定めた。

Aランク：24テーマ Bランク：9テーマ
Cランク：3テーマ Dランク：2テーマ
計：38テーマ

この38要素技術開発テーマを前述の8つの分

野に分類整理すると、次のようになる。

- (1) 廃止措置計画管理技術
汎用廃止措置情報データベース開発、システムエンジニアリング・コードバンク開発等
- (2) 原子炉廃止措置方法（解体設計技術）
デコミッションング設計研究、余寿命評価技術設計研究、容易化設計技術の確立等
- (3) 圧力容器等の解体
厚肉鋼板の切断技術の高度化、汎用遠隔解体技術等
- (4) 原子炉遮蔽体の解体
機械的切断高度化技術開発、熱的切断高度化技術開発等
- (5) 一次系配管・機器の解体
配管密封式切断技術開発、配管・機器切断高度化技術開発、解体前除染高度化技術開発等
- (6) 安全技術・サイト開放
安全作業用コンティンメント技術開発、サイト安全評価技術開発等
- (7) 解体物の処理・処分
解体廃棄物の処理システム開発、解体廃棄物の処分システム開発等
- (8) 解体物の再利用
コンクリートの再利用技術開発、金属の再利用技術開発等

この研究計画の実施にあたっては、今後とも調整、検討を行いつつ、賛助会員各位のご協力の下に進めることを考えている。

最後に大学、関係機関、賛助会員各位のご協力を頂いたことを感謝するとともに、今後ともご提案、ご助言等を宜しくお願いいたします。

＝今後の事業展開の基本的考え方＝

設立後3年目を迎えた我がRANDECは、研究開発用原子力施設のデコミッションングに関する試験研究・調査等を通じ、デコミッションング技術の確立のため、前述の高度化技術開発を初め、さらなる事業展開を図っていくことを考えている。以下に当協会の中長期的な事業展開の基本的考え方について述べる。

当協会は特に次の諸点に重点をおいて事業を推進する。

- 1) デコミッションングに関する試験研究を強力に推進し、その成果をもとに技術情報システムを構築し、広く社会の利用に供する。
- 2) デコミッションング技術の開発とその適用を効率的に行うため、国際協力を推進し、情報交換、技術交流を積極的に行う。
- 3) デコミッションングに対する国民の理解と協力を得るための普及啓発に努める。

事業の実施に当たっては、当協会の賛助会員各社との緊密な連携のもとに有機的、かつ、効率的に実施するものとする。

以下に中長期的な観点からの当協会の事業展開の方向については以下のとおりである。

1. 試験研究、調査の実施

原子炉施設、核燃料施設等のデコミッションングについてシステムエンジニアリング、内蔵放射能評価、解体撤去、除染、計測、安全対策等に関する技術の開発とその高度化を図ると共に、解体に伴って発生する廃棄物の処理、処分及び解体物の再利用に関する技術開発を行う。

デコミッションングの安全確保のため、安全性に関する試験研究を行う。

デコミッションングに関する法制、経済性、社会的問題等社会科学的側面から必要な研究・調査

を行う。

当協会における試験研究、調査を効果的に推進するため、試験研究施設の整備を図る。

2. 技術・情報の収集、評価、提供

デコミッションングに関する国内外の一般的、技術的情報を収集、評価し、一般の利用に供すると共に、適切な管理を行う。

国の指導のもとに開発された特許その他の技術情報を有効に利用するために必要なシステムを整備し、技術の提供を行うと共に、技術の指導を行う。

3. 国際協力の推進

OECD、IAEAとの連携を保ち、関係諸国との情報交換を積極的に進めると共に、技術的交流を行う。

デコミッションングに関する海外事情を調査するため、適宜デコミッションング調査団を編成、派遣すると共に、国際会議の開催等にも積極的に対応する。

4. 解体廃棄物への対応

デコミッションングによって発生する解体廃棄物を安全かつ効率的に処理するためのシステムの整備、運用など解体廃棄物への対応について検討を進める。

5. 安全確保への寄与

デコミッションングを安全に遂行するために必要な諸制度の整備及びその円滑な実施について検討を進める。

6. 成果の普及、人材の養成等

デコミッションングに関する一般情報及び技術情報を提供するため、会報及び会誌を定期的に発行する。

デコミッションングに関する講習会、講演会を開催等を通して成果の普及、人材の養成に努める。

デコミッションングに関する一般の理解増進のため、パンフレット、ビデオの作成、配布等による普及活動を行う。

7. 組織、人員の整備

以上の事業を円滑に実施するため、逐次、組織の強化を図り、必要な人員の確保を図る。

OECD / NEA 「原子力施設デコミッションングプロジェクトに関する科学技術情報交換協力計画」 国内委員会の近況について

表記の委員会が去る3月25日、東京霞が関の日本原子力研究所本部において開催され、過去1年間におけるOECD/NEA加盟各国の原子力施設デコミッションングに関する主な活動が原研、東海研究所、動力試験炉部の各担当者から報告がなされた。

今回の会議では、1985年9月にスタートした本協力計画の協定期間（5年間）の活動状況を報告書としてまとめる年に当たることから、第8回連絡委員会（L. C）、第8回及び第9回技術諮問グループ（TAG）会議から提供された情報が例年より多く33件に及んだ。これら各国の原子力施設デコミッションングのうち、今年度新たに本協力計画の対象施設に登録されたBNFLの再処理

プラント Primary Separation Plant 及びカナダ AECL 所管の RI 施設、Tunney's Pasture の例が報告された他、JPDR 解体実地試験の状況がビデオにより紹介された。

最近の OECD/NEA LC のアクティビティの概況については既に原研、富井氏ら（RANDEC ニュース No. 4, No. 7）により紹介されているので省略するが、協力計画が更に5年間延長される見込みであることから、今後は技術情報のみならず、デコミ計画の手法、デコミのマネージメント、デコミの公衆への啓蒙の在り方など幅広く展開していくことが期待される。国内委員会もそれに伴って情報提供の場として成熟していくものと予想される。

P. 7ページより

4. IAEA 活動報告

デコミ関連の計画が報告され、1991年には事故炉の復旧、デコミ、廃棄に関する技術報告（6月）、研究炉と小型原子力施設のデコミに関するプロジェクト計画と管理に関する技術報告（7月）、原子力施設の除染とデコミに関するCRP（6月）、デコミ政策の国際セミナー（10月）等の開催と、1991年と1992年度の計画と予算

内容について紹介された。

5. その他

第9回TAG活動報告及びJAERI/AECL、JAERI/CEA、JAERI/UKAEAの2国間特別協力協定の報告及び1991年10月31日～11月1日にJPDR、再処理研究施設等のデコミに関する第2回ワークショップを原研で開催することが承認された。

第9回OECD / NEAデコミッションング 連絡委員会に出席して

RANDEC 専務理事

小松 純治

標記委員会が4月17日、18日パリ OECD 本部において開催され、IAEA、NEA を含め9ヶ国から18名の参加があった。日本からは原研動力試験炉部 富井格三部長、燃料・材料工学部 近藤達男部長、当協会から私の3名が出席した。今回の委員会の議題は、新規加入プロジェクト、第一期5ヶ年活動報告書等の審議、TAG等の活動報告であった。主な概要は次のようである。

1. 新規加入プロジェクト

(1) 原研再処理研究施設 (JRTF)

施設のデコミ計画について紹介され、新規加入プロジェクトとして承認された。フェーズ1で実施するR&Dや、廃棄物処理について積極的な情報交流をしてほしいとの要望が出された。

(2) チェコスロバキア、NPPA-1 Bohunice 炉

本施設ではガス冷却重水減速型原子炉で、チェコ商業発電炉の最初の実証炉である。1997年に燃料チャンネルの事故により停止し、デコミをすることに決定した。非OECD加盟国からの提案で、技術面と政策面から種々の意見が出された。結論としては情報量の不足もあり、次の委員会にオブザーバーとして招待し、説明を求めることとした。また、TAGにも検討を依頼することになった。

以上、原研再処理研究施設の加入により、NEAのデコミプロジェクトは20施設となった。広範なプロジェクトの運営管理が話題となり、原子炉施設と核燃料施設に分類するか、デコミの stage

別にするが種々の議論が出された。また、各国の代表機関、委員数等を含めてTAGで検討してもらうことになった。

2. 第一期5ヶ年活動報告書

1985年から1990年9月までに実施された、NEAのデコミプロジェクトの第一期活動報告書について、前回に続いて、各章ごと詳細に最終検討が行われた。特に、デコミコストについては、評価グループの下で種々に検討が行われてきたが、コストの国際的比較を単純に行うことが難しく、コストコンポーネントの標準化が必要であると指摘している。報告書中コストの章は十分な配慮を行うこととした。なお、コスト評価グループの報告書はConfidential扱いとし、連絡委員会とTAGメンバーにのみ限定配布することになった。また、IAEA/NEA共催で10月に予定されているデコミ政策に関する国際セミナーに、NEAでのコスト評価結果を発表することが予定されている。

3. 今後の活動計画

研究開発施設や小型原子力施設のデコミを通じて開発した技術を、商業規模施設に適用できるよう工業化が必要であり、また情報提供が容易にできるよう、コード化とシステム開発が必要であるとしている。廃棄物関連についても、再利用、測定、無拘束限界値等について検討すべきであるとの意見も出された。第一期の活動報告をみて、当面1991～1993年の計画についてTAGで検討することとした。

P. 6ページへつづく

事務局から

JPDR Now

◎ 人 事

【理事】

新任：高屋光吾 (株)日本電機工業会専務理事

退任：濱田裕志

【監事】

新任：堀内純夫 (財)原子力安全技術センター
専務理事

退任：雨村博光

【職員】

採用(4月1日付)

参 事

宇留野 光

研究開発部 部長

今井 久

研究開発部 部長

宮尾 英彦

企画調査部企画調査課 課長

今 哲郎

企画調査部企画調査課 課長

岩崎 行雄

情報管理部

和田 淳子

退職(3月31日付)

企画調査部企画調査課 課長 小鷹 幸三

JPDRの解体実地試験は、現在生体遮蔽体の解体作業のうち、水ジェット切断工法の機器の据え付け及び調整を終了した段階であります。(機械的切断工法機器の撤去は、3月中旬迄に全て完了しています。)

水ジェット切断機器の調整運転の一部として、圧力容器支持架台、中性子管等の構造物の切断を試み良好な成績を納めました。

その他、ダンプコンデンサー建屋では、排ガス処理室内の機器(サンプリングラック、配管、ケーブル等)の撤去が進行中であります。



写真1.
水
ジ
ェ
ッ
ト
ノ
ズ
ル

デコミッションの政策に関する 「国際セミナー」開催について

世界で現在稼働中の商業炉のうち何基かに付いて、今世紀中に廃止措置を行なうことが予定されているところから、OECD/NEAではIAEAと協力して国際セミナーの開催を計画し、講演及び参加者を募集中である。

国際セミナーの概要は下記の通りである。

○開催期間：1991年10月2日～10月4日

○場 所：OECD, 19, rue de Franqueville,
Paris

○主なテーマ：

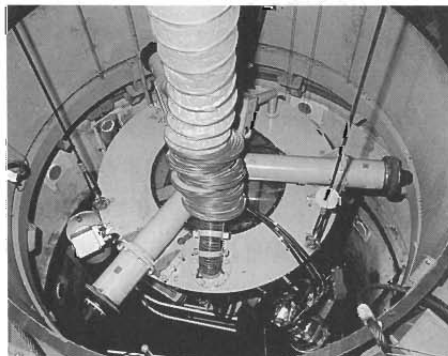
- 1) 今後のデコミッション対象施設の予測
- 2) デコミッション技術の現状と将来
- 3) デコミッションの政策、規制と局面
このほか、原子炉の寿命延長に係わるテーマ等も含まれる。

○参加申込期限：1991年5月15日(現地)

○詳細は当財団事務局情報管理部まで

写真2.

機
器
固
定
脚
を
延
ば
す



© RANDEC ニュース

発行日：平成3年5月11日

編集 発行者：

(財)原子力施設デコミッション研究協会

〒319-11 茨城県那珂郡東海村舟石川 821-100

Tel. 0292-83-3010, 3011. Fax. 0292-83-0022